

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003257148  
PUBLICATION DATE : 12-09-03

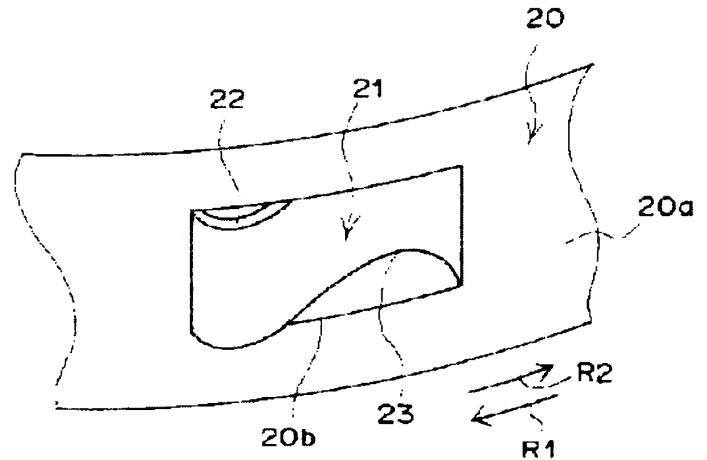
APPLICATION DATE : 27-02-02  
APPLICATION NUMBER : 2002051293

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : IMAI FUMITO;

INT.CL. : G11B 23/03

TITLE : DISK CARTRIDGE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To restrict the movement of a shutter with a simple mechanism of a disk cartridge and to downsize its housing.

SOLUTION: A locking section 21 for locking the shutter 20 is formed in a position for closing an aperture 12 of the shutter 20. A movement limiting section 23 of the locking section 21 limits the movement of the shutter 20 by fitting to a fitting section 13 formed to a recessed form at the housing 21 in closing the shutter. An unlocking section 22 connected to the limiting section 23 is recessed by pressing from a pressing section 40 of a disk drive by which the limiting section 23 is deformed to release the fitting of the limiting section 23 and the fitting section 13 in opening the shutter.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-257148

(P2003-257148A)

(43) 公開日 平成15年9月12日 (2003.9.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 5

F I

G 1 1 B 23/03

特許庁 (参考)

6 0 5 C

審査請求 未請求 請求項の数 1 ( ) L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-51293 (P2002-51293)

(22) 出願日

平成14年2月27日 (2002.2.27)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 今井 文人

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100073184

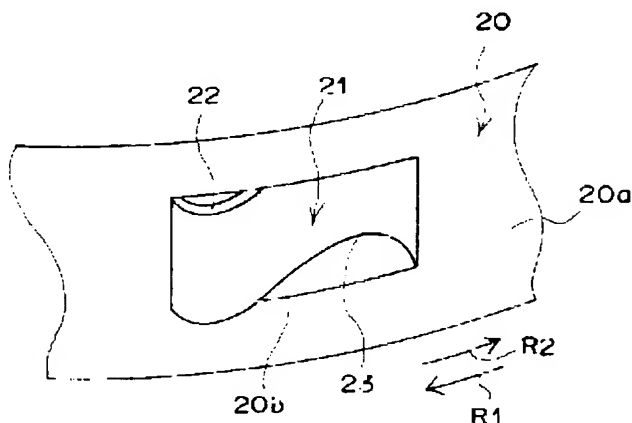
弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ディスクカートリッジにおいて、簡略な機構でシャッターの移動を制限することができるとともに、ハウジングの小型化を図る。

【解決手段】 シャッター20には、開口部12を閉塞する位置にシャッター20に係止するロック部21が形成されている。シャッター閉塞時には、ロック部21の移動制限部23が、ハウジング21に凹状に形成された嵌合部13と嵌合してシャッター20の移動を制限する。一方、シャッター開放時には、移動制限部23と連接した係止解除部22が、ディスクドライブの押圧部40からの押圧により凹むことで、移動制限部23と嵌合部13との嵌合を解除するように移動制限部23を変形させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを回転可能に収容したハウジングに、ディスクドライブが前記ディスクにアクセスするための開口部と、該開口部を開閉するように移動するシャッターとを設けたディスクカートリッジにおいて、前記シャッターには、前記開口部を閉塞する位置に前記シャッターを係止するロック部が形成され、該ロック部が、前記シャッター閉塞時に前記シャッターの移動を制限するため、前記ハウジングに凹状に形成された嵌合部と嵌合するように、前記シャッターに形成された移動制限部と、該移動制限部と接続した係止解除部であって、前記シャッター開放時に、前記移動制限部と前記嵌合部との嵌合を解除するように、前記ディスクドライブの押圧部からの押圧により凹むことにより前記移動制限部を変形させる係止解除部とを備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、円盤状メディアを内蔵したディスクカートリッジに関し、特に、記録再生用ヘッドがアクセスするための開口部を開閉するシャッターを、開口部を閉塞する位置に係止するためのロック部の構成に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、その取扱いの容易性、低コストといった利点から、磁気ディスクや光磁気ディスクが主としてコンピュータやオーディオ等用の記録媒体として広く用いられている。この磁気ディスクや光ディスクは、埃塵等の付着を防止するため、ハウジングに収容された扁平ケース内に収容したディスクカートリッジとして提供されている。このディスクカートリッジには、一般に記録再生のためのヘッドがディスクへアクセスするための開口部が設けられており、この開口部には不使用時における塵埃等の侵入を防止するための開閉可能なシャッターが設けられている。

【0003】ところで、たとえばフロッピー（登録商標）ディスクにおいては、シャッターを閉じる方向に付勢するバネがシャッターに取り付けられている。そして、シャッターは、通常上記開口部を閉じる位置に保持され、ディスクドライブに挿入時のみディスクドライブから開口部を開放する方向の力を受け移動するものがある。

【0004】一方、たとえばMD（登録商標）においては、シャッターを閉じる方向に付勢するバネを設けず、ディスクドライブ側から力を受けることによりシャッターの開閉が行われるものがある。この場合、シャッターを閉じる方向にシャッターが付勢されていないため、シャッターを閉じた状態に維持するためには、シャッター

をロックする必要がある。

【0005】このため、ディスクカートリッジにはシャッターを閉じた状態からの移動を制限するロック部材が設けられ、ディスクカートリッジを使用しない状態では、シャッターが開かないようになっている。そして、シャッターがディスクドライブに挿入された際、ディスクドライブ側でロック部材を操作してシャッターの移動制限を解除し、シャッターが開くようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来、上述したロック部材はハウジング側に設けられており、ロック部材がシャッターに形成された溝に係止してシャッターの移動を制限するようにしている。しかし、ハウジング内にロック部材を収容するスペースが必要となり、ディスクカートリッジ全体が大きくなってしまいう問題がある。

【0007】また、ディスクドライブがロック部材を操作して解除するため、ディスクカートリッジの構造として、ロック部材が外部から操作可能に構成しなければならない。このため、ハウジングおよびシャッターのロック部材を配置した部位に、ロック部材を露出するための溝等を設ける必要があり、ハウジングおよびシャッターの形状、構造が複雑になってしまうという問題がある。

【0008】そこで、本発明は、簡略な機構でシャッターの移動を制限することができるとともに、ハウジングの小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のディスクカートリッジは、ディスクを回転可能に収容したハウジングに、ディスクドライブが前記ディスクにアクセスするための開口部と、該開口部を開閉するように移動するシャッターとを設けたディスクカートリッジにおいて、前記シャッターには、前記開口部を閉塞する位置に前記シャッターに係止するロック部が形成され、該ロック部が、前記シャッター閉塞時に前記シャッターの移動を制限するため、前記ハウジングに凹状に形成された嵌合部と嵌合するように、前記シャッターに形成された移動制限部と、該移動制限部と接続した係止解除部であって、前記シャッター開放時に、前記移動制限部と前記嵌合部との嵌合を解除するように、前記ディスクドライブの押圧部からの押圧により凹むことにより前記移動制限部を変形させる係止解除部とを備えたことを特徴とする。

## 【0010】

【発明の効果】本発明のディスクカートリッジによれば、前記開口部を閉塞する位置に前記シャッターに係止するロック部がシャッターに形成されたことにより、ハウジングにロック部材を配置するスペースが不要となり、ハウジングの小型化を図ることができる。

【0011】また、ロック部をシャッター側に設けることにより、ディスクカートリッジの外面にあるシャッター

一に形成されたロック部を押圧すればシャッターの解除および移動制限の操作を行うことができることになり、シャッターやハウジングにロック部材を操作するための穴や溝等を形成する必要がなくなることで、ハウジングおよびシャッターの構造を簡略化することができる。

【0012】なお、ロック部をシャッターを一体成形すれば、ディスクカートリッジを構成する部品点数を少なくすることができ、安価なディスクカートリッジを効率よく製造することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明による磁気ディスクカートリッジの実施の形態を図面に基いて説明する。なお、理解を容易にするために、図面における各構成部品は、その寸法比率を変えて示してある。

【0014】図1は本発明のディスクカートリッジの第1の実施の形態を示す斜視図であり、図1を参照してディスクカートリッジ1について説明する。ディスクカートリッジ1は、たとえば磁気ディスクや光磁気ディスク等のディスクDを収容したものであって、ハウジング11とシャッター20等を有する。ハウジング11は、プラスチックや磁気に対する遮蔽効果を有する金属材料等からなっており、ディスクドライブに先に挿入される方向が略円弧状に形成されている。

【0015】また、図2に示すように、ハウジング11の側面11aには開口部12が形成されている。開口部12は、外部からディスクDにアクセスするためのものであって、未使用時にはシャッター30により覆われている。また、開口部12に近接した位置にロック部21と嵌合する嵌合部13が形成されている。嵌合部13は側面11に凹状に形成された穴や溝等からなっている。

【0016】次に、図1と図2を参照してシャッター20について説明する。シャッター20は、略扇状に形成されており、開口部12に開閉可能に設けられている。シャッター20は、初期状態においては、開口部12を閉じた状態に位置決めされる（以下「シャッター閉塞時」という）。そして、開口部12を露出しディスクDへのアクセスを可能にするため、シャッター20が矢印R1方向に移動して開口部12を開く（以下「シャッター開放時」という）。

【0017】ここで、シャッター20と閉じた状態に保持するためにバネ等のシャッター20を付勢する弾性部材はディスクカートリッジ1には設けられていない。したがって、開口部12から埃塵等が入らないように、シャッター20が開口部12と閉じた状態を保持する必要がある。このため、シャッター20の移動を制限するロック部21がディスクカートリッジ1に設けられる。

【0018】図3はロック部の周辺部位を示す模式図であり、図1から図3を参照してロック部21について説明する。ロック部21は、シャッター20の側面20aに矢印R1方向に向かって波状に形成された弾性体から

なっている。ロック部21はシャッター20と一体成形されており、切片20b、20bにおいてシャッター20と切り離されている。

【0019】このように、ロック部21をシャッター20と一体成形することにより、ディスクカートリッジ1の部品点数を減らしコストの削減を図ることともに、ロック部材の組み込み工程の削減による製造効率の向上を図ることができる。

【0020】ロック部21はシャッター側面20aに対して凸状に形成された係止解除部22と、凹状に形成された移動制限部23とを有する。係止解除部22と移動制限部23は接続しており、係止解除部22の動作に連動して移動制限部23が移動するようになっている。

【0021】図4(a)に示すように、移動制限部23は、シャッター閉塞時において、ハウジング11の嵌合部13と嵌合するように形成されている。ここで、移動制限部23は、ハウジング11に対して矢印H1方向の付勢力を与えながら、嵌合部13と嵌合している。これにより、シャッター閉塞時において、シャッター20のガタの発生を防止することができる。

【0022】図4はロック部21の動作例を示す過程図であり、図4を参照してロック部21の動作例について説明する。まず、図4(a)に示すように、シャッター閉塞時において、移動制限部23が嵌合部13と嵌合してシャッター20の移動が制限された状態にある。次に、シャッター20を開放する際、係止解除部22上にはディスクドライブの押圧部40が位置決めされる。そして、係止解除部22が押圧部40から矢印H1方向の力を受ける。すると、係止解除部22が押圧部40から受ける力により凹む。そして、係止解除部22に接続した移動制限部23が、係止解除部22側に引き寄せられて、凹状から徐々にシャッター側面20aと略同一の平面になっていく。

【0023】さらに係止解除部22が押圧部40から矢印H1方向の力を受けると、図4(b)に示すように、係止解除部22がシャッター側面20aに対して凹状になり、移動制限部23が凸状になる。このとき、押圧部40は係止解除部22を完全には押し込まず、移動制限部23および係止解除部22は、初期状態に戻ろうとする力が働いている状態になっている。

【0024】この状態で、押圧部40が矢印R1方向に移動する。すると、押圧部40と係止解除部22とが係合した状態でシャッター20に矢印R1方向の力を加え、シャッター20が開くようになる。なお、シャッター20が開いた状態であっても、押圧部40は係止解除部22を付勢し続けている。これにより、ディスクドライブが開口部12からハウジング11内のディスクDにアクセス可能な状態となる。

【0025】一方、シャッター20を閉じる際には、押圧部40が矢印R2方向に移動してシャッター20を初

期状態の位置に戻した後、矢印H2方向に移動して係止解除部22から離れる。すると、ロック部21が元の状態に戻り、移動制限部23が嵌合部13と嵌合して、シャッター20の移動を制限する。

【0026】上記第1の実施の形態によれば、シャッター20にロック部21を設けてシャッター20の移動を制限することで、ハウジング11内にロック部材を設ける必要がなくなるため、ハウジング11の小型化を図ることができる。特に、図1に示すように、略円弧状に形成したハウジング11にシャッター20を設ける場合、ハウジング11にロック部材を配置するスペースがなくても、シャッター20にロック部21を設けることで、シャッター20の移動を確実に制限することができる。

【0027】また、ロック部21をシャッター20に一体成形することで、ロック部21を別部材にしてハウジング11内に配置する場合に比べて部品点数の削減を図ることができる。よって、ロック部21の組み立て作業等が不要となり、製造効率が向上するとともに、コストの削減を図ることができる。

【0028】さらに、シャッター20にロック部21を設け、ロック部21と押圧部40との嵌合によりシャッター20の開閉動作を行うことで、シャッター20の開閉とシャッター20のロックを同時に行うことができ、ディスクドライブ側のシャッター開閉機構を簡略化することができる。

【0029】なお、上記第1の実施の形態において、押圧部40は係止解除部22を完全に押し込まない場合について言及しているが、図5に示すように完全に押し込んで係止解除部22を凹状に、移動制限部23を凸状に維持するようにしてもよい。具体的には、図5(a)に示すように、係止解除部22が押圧部40から完全に押し込む力を矢印H1方向から受ける。

【0030】すると、図5(b)のように、係止解除部22が凹状に形成されるとともに、移動制限部23が係止解除部22側に引っ張られて凸状になる。この状態で、押圧部40が矢印R1方向に移動して、シャッター20が開けられる。そして、押圧部が矢印H2方向に移動して係止解除部22から離れる。このとき、ロック部21は、外力が加わらない限り、係止解除部22が凹状であって移動制限部23が凸状になった状態を維持する。

【0031】一方、シャッター20を閉じる場合、図5(c)に示すように、押圧部40が矢印H1方向に移動して係止解除部22と接続して矢印R2方向に移動する。そして、移動制限部23が嵌合部13上に位置決めされると、すなわち、シャッター20が閉じた位置に位置決めされると、押圧部40が係止解除部22の表面をなぞるように、係止解除部22を押しながら移動制限部23側に移動する。すると、移動制限部23が矢印H1方向の力を受け、初期状態である凹状の移動制限部23

となる。これにより、移動制限部23が嵌合部13と嵌合し、シャッター20が開かないようにその移動が制限される。

【0032】図6は本発明のディスクカートリッジの第2の実施の形態を示す構成図であり、図6を参照してディスクカートリッジについて説明する。なお、図6において図1のディスクカートリッジと同一の構成を有する部位には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0033】図6のディスクカートリッジ50において、シャッター120には側面20aから突出した外縁部121、121が設けられている。外縁部121、121は、係止解除部22以上の高さを有している。このように、外縁部121、121を設けることにより、係止解除部22が誤って押されることによりシャッター20が不意に開いてしまうことを防止することができる。なお、図6において、外縁部121、121はシャッター側面20の全域にわたって形成されているが、係止解除部22の周辺にのみ設けるようにしてもよい。

【0034】図7は本発明のディスクカートリッジの第3の実施の形態を示す構成図であり、図7を参照してディスクカートリッジについて説明する。なお、図7において図1のディスクカートリッジと同一の構成を有する部位には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0035】図7のディスクカートリッジ60において、ハウジング111には側面111aから突出した側壁112、112が設けられている。側壁112、112は、係止解除部22以上の長さを有している。このように、側壁112、112を設けることにより、係止解除部22が誤って押されることによりシャッター20が誤動作により開いてしまうことを防止することができる。

【0036】本発明の実施の形態は、上記実施の形態に限定されない。たとえば、図1において、ロック部21は矢印R1方向に向かって係止解除部22と移動制限部23が形成された場合について言及しているが、図8に示すように、係止解除部22と移動制限部23が矢印Z方向に向かって形成されていてもよい。この場合であっても、ロック部21はシャッター側面20aに設けられているため、ハウジング11の小型化およびディスクカートリッジの機構の簡略化を図ることができる。

【0037】さらに、上記各実施の形態において、係止解除部22はシャッター側面20aに対して凸状に形成されているが、図9に示すような、シャッター側面20aと略同一平面上に設けた係止解除部132であってもよい。この場合にも、係止解除部22が凹むと、これに連動して移動制限部23が凸状になり嵌合部13から外れることになる。

【0038】また、上記実施の形態において、ロック部21はシャッター20と一体成形された場合について例示しているが、ロック部21がシャッター20と別部材

からなっているもよい。具体的には、枠体に移動制限部23と係止解除部22とを設けたロック部21をシャッター20に設けられた穴に対して配置するようにしてもよい。この場合であっても、ハウジング11側にはロック部21を配置するためのスペースを必要としないため、ディスクカートリッジ1の小型化を図ることができる。

【0039】また、上記各実施の形態において、ハウジング11は略円弧状の側面20aを有し、シャッター20が略扇状に形成された場合について例示しているが、従来のMD（登録商標）のように、ハウジング11およびシャッター20が略矩形状に形成された場合であっても、上記ロック部21を採用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスクカートリッジの第1の実施の形態を示す斜視図

【図2】図1のディスクカートリッジにおける開口部周辺部位を示す平面図

【図3】図1のディスクカートリッジにおけるロック部周辺部位を示す模式図

【図4】図1のディスクカートリッジにおけるロックの動作例を示す過程図

【図5】図1のディスクカートリッジにおけるロックの動作例を示す過程図

【図6】本発明のディスクカートリッジの第2の実施の形態を示す模式図

【図7】本発明のディスクカートリッジの第3の実施の形態を示す模式図

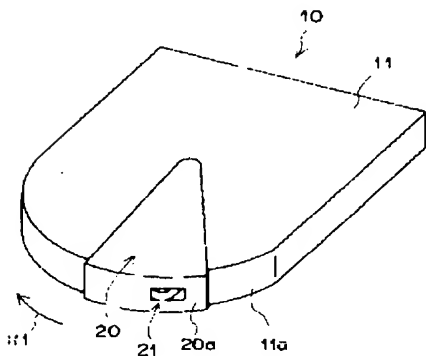
【図8】本発明のディスクカートリッジの別の実施の形態を示す模式図

【図9】本発明のディスクカートリッジの別の実施の形態を示す模式図

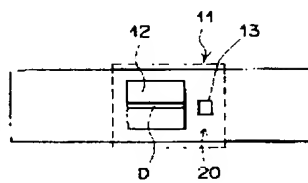
#### 【符号の説明】

- 1、50、60、70 ディスクカートリッジ
- 11 ハウジング
- 11a 側面
- 12 開口部
- 13 嵌合部
- 20、30、120 シャッター
- 21 ロック部
- 22 係止解除部
- 23 移動制限部
- 40 押圧部
- D ディスク

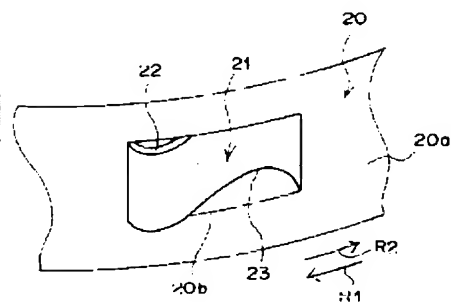
【図1】



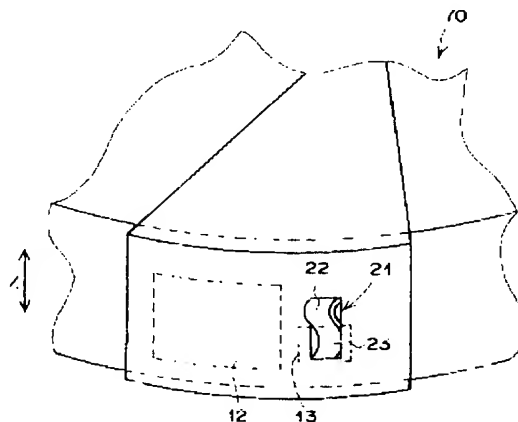
【図2】



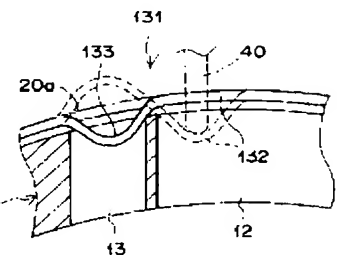
【図3】



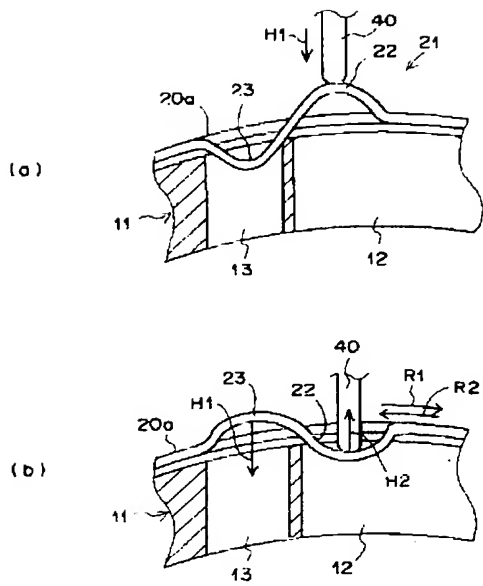
【図8】



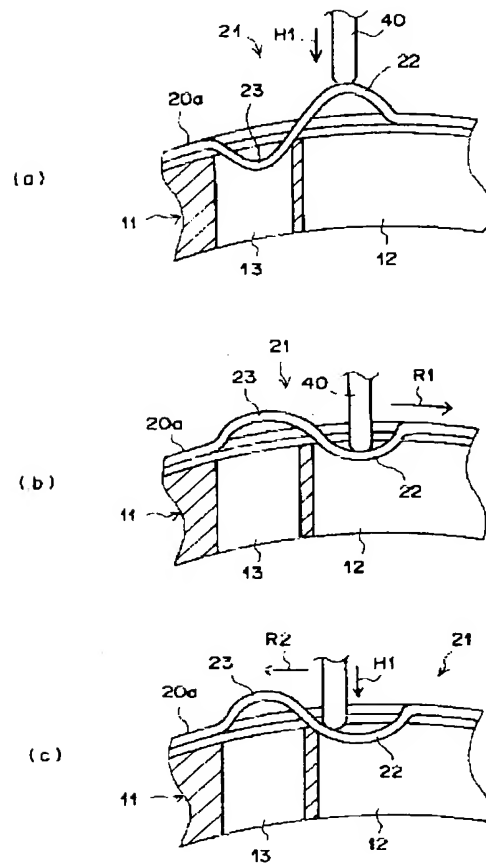
【図9】



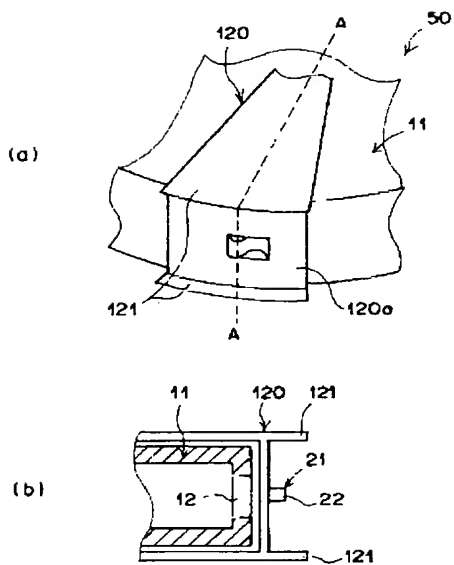
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

